O desenvolvimento do setor siderúrgico brasileiro entre 1900 e 1940: criação de empresas e evolução da capacidade produtiva

Gustavo Barros[1]

Resumo
Apesar da existência de diversas tentativas de produzir ferro localmente tanto no período colonial quanto durante o Império, por motivos vários tais iniciativas, cada uma a seu tempo, malograram e a siderurgia brasileira ingressou no século XX com muito pouca expressão prática. Contudo, quando a Companhia Siderúrgica Nacional foi criada, em 1941, como uma resposta ao problema siderúrgico nacional, o setor siderúrgico doméstico já tinha uma expressão bem mais significativa. No final da década de 1930, ele já contava com 26 empresas com produção razoavelmente diversificada e atendendo uma parte relevante da demanda doméstica. Assim, entre 1900 e 1940, e sobretudo nas décadas de 1920 e 1930, o setor siderúrgico brasileiro foi capaz de conduzir um importante processo de desenvolvimento. A reconstrução desse processo de evolução setorial, centrado na criação de empresas e na expansão da capacidade produtiva do setor, é o objetivo deste artigo.

Palavras-chave: siderurgia; desenvolvimento setorial; história econômica; Primeira República; década de 1930.

Abstract
Despite the existence of several attempts to produce iron locally not only along the colonial period but also along the Empire, for different reasons these endeavors failed, each in its own time, and the Brazilian steel-making entered the 20th century with very little practical expression. However, when the Companhia Siderúrgica Nacional (CSN, National Steel Company) was created, in 1941, as an answer to the national steel problem, the domestic steel industry had already a much more significant expression. By the end of the 1930s, it had already 26 firms with a reasonably diversified production which supplied a relevant share of the internal demand. Thus, between 1900 and 1940, and especially in the 1920s and 1930s, the Brazilian steel-making sector was capable of conducing an important development process. The reconstruction of this process of evolution experienced by the steel-making sector, focused on the creation of firms and on the expansion of productive capacity, is the object of this paper.

Key words: Brazil; steel-making sector development; economic history; Brazilian First Republic; 1930s decade.

[1] Professor da Faculdade de Economia da UFJF e doutor pela FEA-USP. E-mail: gustavo.barros@ufjf.edu.br; Home Page: <gustavo.barros.nom.br>. Este trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil, e do DAAD, Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico. Agradeço também aos participantes do XV Seminário sobre a Economia Mineira e da IV Conferência Internacional de História Econômica e VI Encontro de Pós-Graduação em História Econômica pelos comentários recebidos.

1 Introdução

Apesar da existência de diversas tentativas de produzir ferro localmente tanto no período colonial quanto durante o Império, por motivos vários tais iniciativas, cada uma a seu tempo, malograram e a siderurgia brasileira ingressou no século XX com muito pouca expressão prática. Os mais persistentes esforços do governo imperial concentraram-se na fábrica de ferro São João de Ipanema, que havia sido reativada em meados da década de 1860 (Silva, 1972: 48)[2]. Contudo, em recorrentes dificuldades, ela fora novamente desativada em 1895. A produção anual de ferro na virada do século girou em torno de 3.000 t, quantidade não muito significativa frente às importações de ferro e aço, que, em 1901, foram de mais de 63.000 t. A produção de aço e a laminação eram inexistentes. Ademais, embora a produção doméstica não tenha crescido muito ao longo da década de 1900, a importação de ferro e aço expandiu-se fortemente, atingindo mais de 500 mil t em 1913[3]. Os coeficientes de importação em quantidade para a década situavam-se em torno dos 99%. Assim, ajustava-se bem ao tom do momento a circunstância da maior produtora nacional existente ser a Usina Esperança.

Contudo, quando a Companhia Siderúrgica Nacional foi criada, em 1941, como uma resposta ao problema siderúrgico nacional, o setor siderúrgico doméstico já tinha uma expressão bem mais significativa. Em 1939, ele já contava com 26 empresas e, no ano seguinte, em 1940, já atendeu 99,7% do consumo aparente interno de ferro-gusa (em quantidade), 88,0% do de aço e 34,5% do de laminados. Assim, entre 1900 e 1940, e sobretudo nas décadas de 1920 e 1930, o setor siderúrgico brasileiro foi capaz de conduzir um importante processo de desenvolvimento. Essa evolução setorial será o nosso objeto de estudo neste artigo que analisará, em particular, o processo de criação de empresas e a expansão da capacidade produtiva do setor.

2 O setor siderúrgico até a Primeira Guerra Mundial

O Brasil entrou no século XX tendo como única produtora de ferro-gusa a Usina Esperança, localizada na região de Itabira do Campo, MG. Além dela, produziam ferro em diminuta escala, por processos diretos ou em segunda fusão, algumas dezenas de pequenas forjas espalhadas sobretudo

---

[2] Ipanema, "Além de peças fundidas, refinava gusa e obtinha aço forjável, tendo em mira a fabricação de peças para máquinas. Atingiu a ½ tonelada por dia." Um novo alto-forno chegou a ser construído no período mas não a ser aceso (Silva, 1972: 37). Mais tarde, a fábrica voltaria a ser, ainda outra vez, reativada (Carvalho, 1919: 166-70).

[3] Para dados de importação e de coeficientes de importação de produtos siderúrgicos veja Barros (2011, Apêndice estatístico).

pelo estado de MG, mas cujos processos produtivos eram tecnologicamente muito defasados[4]. Podemos estimar a produção conjunta desses estabelecimentos em cerca de 3.000 t em 1900[5].

A construção do alto-forno da Usina Esperança fora iniciada em 1888, pela firma constituída por Amaro da Silveira, Alberto Gerspacher, Carlos G. da Costa Wigg e Henrique Hargreaves. Ele começou a funcionar em junho de 1891, construído e operado pelo filho de Alberto, José Gerspacher, e tinha produção prevista de 5 t de ferro-gusa por 24h, operando com carvão de madeira. Em 1892, a Esperança foi vendida à Companhia Nacional de Forjas e Estaleiros, que adquiriu no mesmo ano também uma forja italiana que fora construída em São Miguel de Piracicaba, MG, no famoso lugar onde Jean Antoine de Monlevade instalara uma forja catalã na década de 1820. Foi adotado aí o processo *bloomery* e a instalação chegou a produzir em torno de 3 a 4 t/24h em fins de 1897[6]. José Gerspacher e Carlos da Costa Wigg, por sua vez, uma vez vendida a Usina Esperança, construíram um novo alto-forno em Miguel Burnier, de características e produção similares ao anterior. Ele foi inaugurado em outubro de 1893 mas funcionou por apenas dez meses. Outra *bloomery* foi construída em 1893 próxima a Mariana, MG, por Ernesto Betim Paes Leme e sócios que chegou a produzir 920 kg de ferro por 24h, mas encerrou atividades no ano seguinte. A Companhia Nacional de Forjas e Estaleiros enfrentou dificuldades financeiras e veio a falir em 1897, o que resultou no fechamento da instalação de São Miguel de Piracicaba e na paralisação da Usina Esperança.

A Usina Esperança foi adquirida em 1899 por José Joaquim de Queiroz Junior, que conseguiu recolocá-la em funcionamento e imprimir-lhe alguma dinâmica[7]. A "Usina Wigg" de

---

[4] Sobre a siderurgia na primeira década republicana veja Silva (1972: 39, 46-8); Rady (1973: 74-7); Gonsalves (1937: 22-3); Carvalho (1919: 170-5); Baer (1969: 55-7). Sobre a Usina Esperança, em particular, veja Rosière *et al.* (2005: 8-9).

[5] As estimativas existentes na literatura para a produção anual de ferro na virada do século no geral não ultrapassam as 4.000 t, sendo 2.000 t de ferro-gusa, e outras 2.000 t de ferro forjado em aproximadamente 70 a 100 pequenas forjas espalhadas em Minas Gerais (Silva, 1945: 7; Bastos, 1959: 71; Baer, 1969: 56; Martins, 1976: 165-66; e Rady, 1973: 76). Ao que tudo indica, a fonte original para essas estimativas da produção de gusa é Alpheu Diniz Gonsalves que, após mencionar não ter obtido dados precisos para a produção de ferro-gusa no período, conclui: "Contudo, podemos estimar uma producção annual de duas mil toneladas, para os annos comprehendidos entre 1890 e 1914." (Gonsalves, 1937: 43). Até onde pude averiguar, entretanto, o único alto-forno em operação naquele momento era o da Usina Esperança. Estatísticas de produção da Usina Esperança para o período de 1899 a 1916 foram publicadas por Elysio de Carvalho, que nos dá a cifra de 756 t de gusa para 1900 (Carvalho, 1919: 173-4). Uma melhor estimativa, portanto, situaria a produção doméstica na virada do século em menos de 3.000 t.

[6] O processo *bloomery*, como a forja catalã e a forja italiana e outros processos similares, fazem parte de uma gama de processos diretos para a produção do ferro maleável ou forjável. Os processos diretos caracterizam-se por realizar a redução do minério de ferro a uma temperatura inferior à da fusão do ferro, em uma única etapa. A tecnologia internacionalmente difundida já nesse período, porém, eram os processos indiretos. Nestes o minério é fundido para ser reduzido (desoxidado), mas tendo como resultado um produto com alto teor de carbono e não maleável, o ferro-gusa. O ferro-gusa é então refinado (descarbonizado), numa segunda etapa, para a produção de aço, daí que o processo seja indireto.

[7] A empresa recebeu mais tarde o nome de Queiroz Junior.

Miguel Burnier foi eventualmente arrendada a ele e recolocada em funcionamento[8]. Em 1910, Queiroz Junior concluiu a construção de um novo alto-forno em Esperança, de forma que, em 1919, a capacidade produtiva composta das duas instalações, que operavam com carvão de madeira, atingiu 40 t/dia, sendo 25 t/dia em Esperança e 15 t/dia em Miguel Burnier (Carvalho, 1919: 174)[9]. No ano de 1913, Queiroz Junior chegou a produzir 4.000 t de ferro-gusa. Parte da produção era então trabalhada em peças fundidas e o restante era vendido em barras[10]. Ainda que a Primeira Guerra Mundial tenha tido um impacto inicial negativo na produção da Usina, de forma de em 1916 ela estava ainda em 4.267 t, os últimos anos assistiram a considerável expansão e, em 1918, ela foi de 11.748 t[11]. De fato, dadas as dificuldades de abastecer-se no exterior, o país atravessou a Guerra tendo Queiroz Junior como praticamente o único fornecedor de ferro-gusa. Além disso, duas empresas importadoras – a Companhia Mecânica e Importadora, de São Paulo, e a Hime & Cia., do Rio de Janeiro – iniciaram a produção de aço e de laminados leves durante esse período de restrição de oferta[12]. Ambas entrariam de forma mais incisiva na produção siderúrgica na década seguinte.

Assim, nesse período, o setor constituía-se das pequenas forjas existentes, cuja produção global é estimada em torno de 2.000 t/ano, e da Usina Queiroz Júnior que foi, gradualmente, expandindo sua produção. Esta entrou no século XX produzindo em torno de 800 t/ano de ferro-gusa e, às vésperas da Primeira Guerra, atingiu as 4.000 t de produção em 1913. Nos anos imediatamente seguintes a produção caiu um pouco, mas depois se expandiu rapidamente para atingir quase 12.000 t em 1918. Assim, o Brasil atravessou a Guerra tendo escassas possibilidades

---

[8] Elysio de Carvalho nos informa que a usina de Miguel Burnier estava em 1919 arrendada a Queiroz Junior, não consigo precisar porém, quando isso se deu, nem quando o alto-forno foi recolocado em atividade (Carvalho, 1919: 170). Suponho que posteriormente a 1905, pois: "Em 1905, dez annos depois, segundo o Dr. Pandiá Calogeras, a situação da siderurgia no Brasil, no entanto era a seguinte: 'dois fornos altos, dos quaes um só em actividade, produzindo annualmente duas mil e cem toneladas de *fonte*, e um certo numero de forjas, preparando o ferro, por methodos directos, no maximo umas 100 fabricas, dando umas 2.000 toneladas de ferro em barras'." (Gonsalves, 1937: 23). A Mineração e Usina Wigg S.A. figuraria entre as empresas existentes em 1943, segundo um levantamento da época, dedicando-se porém sobretudo à extração e exportação de minério de ferro e manganês: "Quanto à parte referente a metalurgia do ferro a Mineração e Usina Wigg possue um antigo alto-fôrno instalado no último lustro do século passado, sendo considerado um dos fornos pioneiros do Brasil [...].", e que estava então em funcionamento e produzia 18 t/dia de ferro-gusa. A empresa porém possuía planos de expansão para produção siderúrgica, incluindo a construção de um novo alto forno e a produção de aço ("Amplo Inquérito sôbre o problema do ferro no Brasil", OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 127-9).

[9] Havia em Esperança dois altos-fornos, um de 15 t/24h e outro de 10 t/24h (Silva, 1972: 85).

[10] "O ferro gusa dessa usina era transformado em tubos para encanamento d'água, máquinas para engenhos de açúcar, balaústres, etc.. e outra parte vendida em barra no R. de Janeiro, S. Paulo, Campos, Rio Grande do Sul, Bahia." (Bastos, 1959: 61). A fabricação de tubos iniciou em 1913 e era realizada, segundo Gonzaga de Campos, "por um processo especial de invenção nossa" (BSGM, Nº 2, 1922, p. 8; Carvalho, 1919: 173).

[11] Para dados de produção da Queiroz Júnior veja Carvalho (1919: 173); Gonsalves (1937: 78).

[12] No caso, ambas produzindo laminados e apenas a Mecânica e Importadora também aço. Nas palavras de Américo Gianetti, "Foi a Usina Esperança, sozinha, que alimentou os centros consumidores de ferro gusa durante a guerra e a Casa Hime e a Companhia Mecânica e Importadora de São Paulo abastecendo-nos de pequenos laminados, sem que tenham abusado do mercado quer os produtores quer os intermediários." (*apud* "Amplo Inquérito sôbre o problema do ferro no Brasil", OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 50).

de abastecimento interno de suas necessidades de produtos siderúrgicos. A Queiroz Júnior era a única fornecedora de ferro-gusa e a Cia. Mecânica e Importadora e a Hime & Cia. ensaiaram a produção de alguns laminados leves, ao mesmo tempo em que as importações de produtos de ferro e aço do país despencavam de 516.000 t em 1913 para 44.000 t em 1918[13].

3 O pós-Primeira Guerra e a década de 1920

Assim, durante a Primeira Guerra, a apertura no abastecimento de insumos básicos para a operação da economia nacional, entre eles os siderúrgicos, para os quais o Brasil dependia quase que exclusivamente da oferta externa, tornou tanto o governo quanto os particulares mais sensíveis à questão da produção interna desses produtos. E de fato, ao longo da Guerra, ou em seguida a ela, começaram a surgir algumas iniciativas de empresários nacionais procurando ingressar na produção siderúrgica que, contudo, na maioria dos casos entraram em operação apenas alguns anos mais tarde. Duas tentativas para produzir aço feitas durante a Guerra de que temos notícias, foram mal sucedidas, ambas situadas na capital federal: a da Usina Ferrum e a da Companhia Edificadora[14].

Entre as iniciativas que tiveram continuidade encontram-se as das companhias importadoras mencionadas. A Companhia Mecânica e Importadora iniciou a operação de uma pequena fundição em 1914 e, em fins de 1918, começou a produção de aço e de laminados. Nesse período inicial, ela possuía dois cubilôs, um forno Siemens-Martin de 6 t por corrida e um trem laminador[15]. Em 1923, ela construiu um alto-forno de capacidade de 25 t/24h em Morro Grande, MG, mas que acabou vendendo em 1925 à Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas, empresa então criada pela Hime & Cia.[16]. A nova companhia iniciou suas operações em 1926 e construiu ainda, em Neves, RJ, próximo a Niterói, uma usina para produção de aço e laminados com capacidade de 30.000 t/ano de produtos acabados. A usina de Neves possuía uma aciaria Martin, com um forno de 12 t por corrida, e podia laminar vergalhões e fio-máquina, além disso, existia aí também trefilação de arame, uma fábrica de pregos e uma pequena forja para artigos correntes[17].

Essa configuração do equipamento produtivo da Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas é eloquente no que diz respeito à estratégia empresarial de diversas empresas do setor, das quais esta

---

[13] Para dados de importação de produtos siderúrgicos veja Barros (2011, Apêndice estatístico).

[14] A Usina Ferrum tentou a produção de aço com um forno Siemens-Martin durante a Guerra, mas que enfrentou dificuldades para importar tanto o material necessário ao seu aparelhamento quanto o requerido à sua operação. Também sem sucesso, a Companhia Edificadora, com sede na capital, tentou a produção de ferro e aço em fornos elétricos no período ("Amplo Inquérito sôbre o problema do ferro no Brasil", OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 132-3). Além disso, em 1919, o Arsenal de Guerra vinha fabricando aço num conversor Tropenas (Carvalho, 1919: 177, 179-80).

[15] Veja Silva (1972: 60); Bastos (1959: 110); Felicíssimo Jr. (1969: 116).

[16] Em 1937, a usina em Morro Grande operava com dois altos-fornos.

[17] Sobre o equipamento produtivo da C.B.U.M., veja Silva (1972: 63, 86); Gonsalves (1937: 25); Rady (1973: 85-6).

seja a maior representante, e da estrutura de incentivos com os quais elas se deparavam naquele momento no país. De fato, a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas não apenas separou geograficamente a produção de ferro-gusa, localizada em Morro Grande, das demais etapas produtivas, localizadas em Neves, como havia um grande descompasso entre as duas plantas. O alto-forno de Morro Grande tinha capacidade para produzir entre 8.000 e 9.000 t/ano de ferro-gusa, enquanto a usina de Neves tinha capacidade de produção mais de três vezes superior. Por quê? Parece-me difícil compreender tal estratégia empresarial sem levar em conta os incentivos governamentais que estavam sendo então oferecidos às empresas do setor siderúrgico. Os favores concedidos pelo governo federal a empresas do setor siderúrgico tinham por base os decretos 12.944 de março de 1918 e 4.246 de janeiro de 1921. Esses decretos eram, em alguma medida, interligados, e estabeleciam alguns critérios de elegibilidade às empresas que pleiteavam favores governamentais, dentre os quais o mais importante era a produção de pelo menos 20 t/dia de ferro-gusa[18]. Os favores concedidos incluíam sobretudo crédito, fretes reduzidos e ainda isenções de impostos de importação sobre maquinismos e matérias-primas por 25 ou 30 anos, dependendo do caso. Ora, a usina de Morro Grande habilitava a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas a pleitear os favores dos decretos, o que fez. E os obteve. Ela podia, assim, importar livres de impostos vários dos insumos que seriam utilizados na usina de Neves que eram basicamente produtos siderúrgicos, laminados semi-manufaturados, preparados para receber um acabamento final, quando muito, para a venda no mercado doméstico. A companhia seria, mais tarde, repetidamente acusada dessa prática[19]. E não há motivo algum para supor que ela era a única empresa a fazê-lo, ainda que, nesse caso, me parece que foi a única empresa dentre as maiores nesse período que claramente orientou sua estratégia comercial para explorar as brechas dos decretos de incentivo, como núcleo do seu negócio. O que, aliás, se alinhava com suas atividades de importação anteriores, só que agora facilitadas.

Uma estratégia distinta foi adotada por outra empresa importadora, a Cia. Mecânica e Importadora que, como vimos, vendeu o alto-forno que construíra em Morro Grande à Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas. Não possuo uma explicação plausível para as motivações dessa venda. De fato, a Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia, fundada em 1925 pela Mecânica e

---

[18] Mais precisamente, o decreto de 1918 exigia a operação de alto-forno, isto é, a produção de ferro-gusa e também que a produção da fábrica fosse de no mínimo 20 t/dia. A regulamentação de 1925 era mais explícita, exigia a produção de no mínimo 20 t/dia de ferro-gusa, e introduzia ainda uma exigência adicional, de que a produção deveria ser feita "com emprego de matérias primas nacionais" (Decreto nº 17.091 de 21/10/1925).

[19] Veja, por exemplo, "Siderurgia nacional: Empresas que possuem contratos com o governo federal. Emprestimos e hypothecas que não foram resgatados. Contrabando oficialisado. Situação geral. Suggestões", [por Euvaldo Lodi], Rio de Janeiro, 10 de janeiro de 1931, CPDOC - EMS f publ 1920.01.05, doc I-11; Silva (1938: 73).

Importadora, conta como a única empresa de qualquer relevância que não produzia ferro-gusa e que não recebeu favores governamentais previstos nos decretos vigentes destinados amparar a siderurgia. A empresa, no próprio ano de 1925, chegou a apresentar uma proposta a Arthur Bernardes que incluía a produção de gusa[20]. Contudo, desconheço registro de que tal proposta tenha recebido qualquer atenção do governo. O conjunto produtivo que a Cia. Mecânica e Importadora possuía em São Caetano foi incorporado à nova empresa, que também teve, ao mesmo tempo, sua capacidade de produção ampliada. A expansão incluía um forno Siemens-Martin adicional, para 12 t por corrida, e ampliação da laminação, tendo passado a produzir, além de vergalhões, ferro chato, pequenos perfis e arame, utilizando como matéria-prima ferro-gusa adquirido em usinas mineiras em mistura com sucata. Com os dois fornos Martin a capacidade de produção de aço atingia 60 t/dia. Além dos dois Martin, a companhia possuía em 1925 dois laminadores, um de 500 mm e outro de 250 mm, e instalações para trefilação[21].

Outra iniciativa importante surgiu em 1917, com a criação da Cia. Siderúrgica Mineira, sob a liderança de Amaro Lanari, Christiano F. Teixeira Guimarães e Gil Guatimosin, que iniciou a construção de uma usina em Sabará, MG[22]. O alto-forno, a carvão vegetal, tinha capacidade de 10 t de gusa por 24h e foi inaugurado em novembro de 1920. A empresa enfrentou sérias dificuldades em seu início. Ao final de 1921, porém, a Companhia associou-se à belgo-luxemburguesa *Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange* (ARBED) formando a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira. Os primeiros anos da Belgo-Mineira caracterizaram-se por uma ampliação regular das instalações, ainda que moderada, por uma produção oscilante, pela ausência de dividendos e eventuais prejuízos. Em 1923, foi construída uma central termoelétrica para recuperação de gás do alto-forno. Dois anos mais tarde, a empresa iniciou a produção de aço com um novo forno Siemens-Martin e, em seguida, deu início às suas operações de laminação, tornando-se assim uma usina integrada. Construiu também uma fundição. A produção de ferro-gusa, que chegou a mais de 8.000 t em 1924, retraiu-se para pouco mais de 4.000 t em 1927. Mais ainda, a Companhia precisou interromper a produção de julho de 1926 a julho de 1927 em função de acúmulo de estoques, resultantes de falta de demanda ou de excesso de competição, o que implicou num déficit financeiro

[20] Companhia Brasileira de Mineração e Metallurgia, "Projecto sobre siderurgia apresentado ao Exmo. Snr. Dr. Arthur da Silva Bernardes, D. D. Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil", (a.) J. Smith de Vasconcellos, Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 1925, CPDOC - HB vp 1932.02.00, doc A. Pandiá Calógeras, Ernesto Lopes da Fonseca Costa e o próprio Siciliano Jr. fazem menção ao plano da Companhia (Calogeras, 1928: 68; Costa, 1935: 13-4; Siciliano Jr. em Camara dos Deputados, 1935: 156).

[21] Silva (1972: 64); CPDOC - HB vp 1932.02.00, doc A, p. 2; Gonsalves (1937: 26).

[22] Sobre a Companhia Siderúrgica Mineira, sua associação com a ARBED e os anos iniciais da Belgo-Mineira veja Santos (1986: 174-97); Moyen (2007: 21-46); Rady (1973: 87-8); Bastos (1959: 110-113); Silva (1972: 61-2); Gomes (1983: 189-91); Baer (1969: 58-9); Ferreira (1990: 109-11). Bastos acentua que parte dos equipamentos para a construção da usina de Sabará foi fornecida pela Companhia Mecânica e Importadora.

equivalente a 30% do estoque de capital. A partir da chegada de Louis Ensch, em 10 de novembro de 1927, para assumir a diretoria da empresa, a Belgo-Mineira experimentou um substantivo processo de expansão, que a colocaria numa clara posição de liderança no setor ao final da década seguinte[23]. Já em 1930 a Companhia atingia uma capacidade produtiva superior a 30.000 t/ano de lingotes de aço: contava com dois altos-fornos a carvão de madeira, um com capacidade de 35 t/24h (o antigo ampliado) e outro com capacidade de 65 t/24h, três fornos Siemens-Martin (dois de 12 t e um de 6 t por corrida), e três trens de laminação, produzindo vergalhões, pequenos perfis e fio máquina, bem como arame por trefilação (Silva, 1972: 64, 86-88). Ela terminou o ano de 1929 como a maior produtora do país de ferro-gusa e de lingotes de aço, e viria a ultrapassar durante a crise também a Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia na produção de laminados[24].

Assim, a Belgo-Mineira alcançou durante a Depressão a liderança no setor siderúrgico doméstico e, no final da década de 1930, dominava claramente o setor, sendo sozinha responsável por mais da metade da produção siderúrgica interna total. Contudo, essa proeminência da Belgo-Mineira foi sendo construída ao longo do período, e consolidou-se apenas com a construção da sua Usina de Monlevade, que entrou em operação só em meados de 1937. Essas três empresas novas – a Belgo-Mineira, a Cia. de Mineração e Metalurgia e a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas – foram as principais produtoras do setor durante as décadas de 1920 e 1930, tomando rapidamente a posição que a Queiroz Júnior até então possuía. Elas se caracterizaram, especialmente, por terem sido as únicas três a ingressarem com sucesso na produção de laminados que, como veremos adiante, consistiam na parcela principal da demanda brasileira por produtos siderúrgicos. Caracterizavam-se, além disso, por terem uma estrutura produtiva relativamente mais verticalizada, produzindo não apenas laminados mas também aço e, à exceção da Cia. de Mineração e Metalurgia, também ferro-gusa.

Além dessas três de maior destaque, surgiu no período uma série de outras empresas no setor, algumas das quais tiveram longa existência. Algumas delas procuraram trabalhar com base na eletrossiderurgia. No final de 1919, começou a operar em São Paulo, SP, a fundição Fábrica de Aço Paulista, com dois fornos elétricos de arco[25]. Essa empresa teve efetivamente longa duração, mas tinha significado econômico relativamente restrito, dada sua dimensão pequena e, especialmente, do ponto de vista qualitativo, pois possuía apenas equipamentos para fundição, não podendo, portanto,

---

[23] Quer pela capacidade do novo diretor, que é bastante exaltada na literatura, quer por uma nova atitude da matriz frente a sua filial brasileira, e muito provavelmente uma mistura de ambas. Sobre este período, veja Rady (1973: 88-9); Bastos (1959: 113-114); Baer (1969: 59).

[24] Para dados de produção veja Barros (2011, Apêndice estatístico).

[25] Com capacidades de 500 kg e 1000 kg por corrida. Veja Felicíssimo Jr. (1969: 116); Rady (1973: 83); Silva (1972: 61); OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 133-5. Presumivelmente, tais fornos operavam sobretudo fundindo sucata.

produzir ferro em primeira fusão, nem tampouco, laminados. Uma segunda empresa foi criada no ano seguinte, em Juiz de Fora, MG, a Cia. Eletro-Siderúrgica Brasileira[26]. Contudo, até onde pude averiguar, ela teve curta duração. Ainda outra iniciativa deveu-se ao engenheiro Flávio de Mendonça Uchôa, que iniciou em 1922 a operação da Companhia Eletro-Metalúrgica Brasileira, em Ribeirão Preto, SP. Tratava-se de uma usina integrada, contando com dois altos-fornos elétricos de redução, usando carvão de madeira como redutor, dois conversores Bessemer, um forno elétrico de refino "Ludlum" e dois trens de laminação[27]. Uchôa estava à frente da Empresa de Força e Luz de Ribeirão Preto, que detinha a concessão destes serviços para uma série de municípios da região, e sua ideia era conjugar os negócios, aproveitando-se da capacidade excedente da geração de energia, com que contava sazonalmente, para a produção siderúrgica[28]. Para tanto, ele traria o minério de Minas Gerais para Ribeirão Preto, das jazidas do Morro do Ferro que ele adquirira no município de Jacuhy, MG, e utilizaria o carvão vegetal como redutor. Contudo, a usina só chegou a operar de forma intermitente. Tendo enfrentado problemas de financiamento, transporte e fornecimento de energia elétrica, a empresa interrompeu suas atividades em 1925 e foi definitivamente fechada em 1929[29].

Surgiram na década ainda outras empresas, essas se baseando em tecnologias mais tradicionais – o alto-forno – empregando o carvão vegetal como redutor e combustível. Em 1921, José Gerspacher e Pedro Gianetti criaram, em Rio Acima, MG, uma firma para produção de ferro-gusa e peças fundidas com esse material. O alto-forno, funcionando à base de carvão vegetal, iniciou operação em abril de 1922 e tinha capacidade de 30 t/24h. Com base nessa instalação,

---

[26] Gonsalves (1937: 25); Silva (1972: 88). A Eletro-Siderúrgica Brasileira refinava num forno Bassanese ferro-gusa fornecido pela Usina Esperança. Há menções na literatura a ainda outra iniciativa de fundição e refino com eletrossiderurgia neste período, no Rio de Janeiro, RJ (Rady, 1973: 83).

[27] A usina recebeu o nome de Epitácio Pessôa. Sobre a Companhia, veja Felicíssimo Jr. (1969: 116); Silva (1972: 63); Rady (1973: 84-5); BIESP, Vol. 4, Num. 16, Maio de 1922, pp. 108-18.

[28] Assis Chateubriand, "A metallurgia do ferro no Brasil", artigo publicado no Jornal do Commercio e reproduzido em BIESP, Vol. 4, Num. 16, Maio de 1922, pp. 108-18.

[29] O equipamento foi então adquirido por uma firma de São Paulo, capital, e em parte transferido para lá (Silva, 1972: 63). Parece também que, em 1933, o interventor paulista adquiriu os altos-fornos da extinta empresa (*O Problema siderurgico*, 1933: 41). As interpretações sobre os motivos do fracasso da Companhia Eletro-Metalúrgica Brasileira são bastante divergentes. Segundo Humberto Bastos: "Epitácio Pessoa recebeu muito bem a idéia de Flavio Uchôa e garantiu um auxílio em dinheiro no valor de 4 milhões de Cr$. O empresário paulista iniciou a construção da obra e para tanto contraiu empréstimos a prazo curto, enquanto esperava a ajuda federal prometida. [/] O presidente Epitácio, entretanto, deixou o governo e o processo da eletrosiderúrgica de Ribeirão Prêto começou a dormir nas gavetas dos chamados 'canais competentes'. Passados uns quatro anos Flavio Uchôa, quase falido, foi surpreendido com instruções para receber o auxílio, mas em apólices, com 20% de depreciação na Bolsa. Esta a versão pouco conhecida da usina de Ribeirão Prêto contada pelo próprio empreendedor a um amigo paulista." (Bastos, 1959: 116-17). Segundo Donald Rady, por outro lado: "Um dos maiores fracassos em eletrossiderurgia durante esse período foi a Companhia Electro-Metalúrgica Brasileira, vítima de fundos insuficientes, planejamento inábil e má administração." (Rady, 1973: 84).

Américo Gianetti organizou mais tarde, em 1931, a S.A. Metalúrgica Santo Antônio[30]. No ano de 1921, foi criada a Usina Siderúrgica de Gagé, MG[31]. Um alto-forno de 50 t/24h a carvão de madeira foi construído, mas ele não entrou efetivamente em operação até 1936[32]. Mais uma vez José Gerspacher formou em 1923 a firma Gerspacher, Purri e Cia. e levou a cabo a construção de um alto-forno de mesmo tipo do de Rio Acima, mas um pouco maior, de capacidade de 40 t/24h, em Caeté, MG[33]. Ele entrou em funcionamento no final de 1924, mas, já em 1926 havia interrompido a produção[34]. Produzia também ferro-gusa em MG, na década de 1920, a Fundição Moderna – Magnavacca & Filhos[35]. Em 1925, José Brandão fundou, em associação com Euvaldo Lodi, a José Brandão e Cia. tendo em vistas a construção de uma usina siderúrgica em Caeté-MG, a Usina Gorceix, com um alto-forno, a carvão de madeira, de capacidade de 25 t/24h. Ela iniciou produção de ferro-gusa em 1928, tendo a empresa se transformado, em 1931, numa sociedade anônima, assumindo a denominação de Cia. de Ferro Brasileiro[36]. Em 1925, foi criada na cidade de São Paulo a Fundição de Aço São Paulo, produzindo aço com sucata como matéria-prima, e que viria a chamar-se mais tarde Usina Santa Olímpia[37]. Também em São Paulo, começou operar no setor siderúrgico no ano de 1928 a empresa J. L. Aliperti & Irmãos, dedicando-se sobretudo à produção de laminados[38]. Além disso, em 1930, já operava a Fundição Santa Luzia, em São Cristóvão, DF[39]. Por fim, em 1930, a Estrada de Ferro Central do Brasil e a Cia. Nacional de Navegação Costeira, esta de Henrique Lage, possuíam equipamento para a produção de aço[40].

---

[30] Silva (1972: 62-63); OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 125-6. Todos os dados disponíveis sobre a produção da Usina de Rio Acima indicam uma produção muito inferior a esta capacidade nominal, contudo.

[31] OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 115; Marson e Belanga (2006: 8); Jobim (1941: 42).

[32] Silva (1972: 86); Gonsalves (1937: 26). A partir de jan/1940 a usina foi arrendada à Queiróz Junior (OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 108; Silva, 1972: Anexo IV, p. XV).

[33] Edmundo de Macedo Soares e Silva empresta uma observação de Mário Rennó Rodrigues: "Gespracher, quando não foi o projetista, cooperou na operação de quase todos os antigos altos-fornos brasileiros construídos até 1938 (exceção dos de Monlevade)." (Silva, 1972: 46, veja também p. 39; e ainda Gerspacher, 1939).

[34] Silva (1972: 63); Gonsalves (1937: 78). De acordo com o segundo, a firma tinha a denominação de Purin & Cia., que me parece imprecisa.

[35] Gonsalves (1937: 78). A mesma fonte nos indica que a usina deixou de funcionar em 1926, mas é menos claro sobre se o início da produção se deu apenas em 1923, tal qual registrado nos dados de Gonsalves. Lígia Maria Leite Pereira relata a fundação, em 1908, pela família Magnavacca da Fundição Moderna em Belo Horizonte, que veio eventualmente a possuir um alto-forno e produzia ferro-gusa e peças fundidas (Pereira, 2010: 8). Edmundo de Macedo Soares e Silva reporta a capacidade do alto-forno da Magnavacca, de 20 t/24h, e não indica que estivesse fora de atividade em 1930 (Silva, 1972: 86).

[36] Após a morte de José Brandão, então Diretor Superintendente da usina, o controle acionário da companhia foi transferido por Euvaldo Lodi à empresa francesa *Pont-à-Mousson*. Veja ABM (1975: 179ss); Rady (1973: 86); OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 135-6; Gomes (1983: 195); Decreto nº 20.455 de 29/09/1931.

[37] Veja Gonsalves (1937: 26); Rady (1973: 86); Jobim (1941: 42).

[38] Rady (1973: 86); Baer (1969: 59); Jobim (1941: 42).

[39] Silva (1972 87). A fundição pertencia à A. Prestes e Cia., e possuía um conversor Robert de 800 kg por corrida.

[40] A EFCB possuía dois conversores Tropenas de 1,5 t cada e um forno elétrico de arco com capacidade de 1,5 t/corrida. A Cia. Nacional de Navegação Costeira possuía um conversor Bessemer para 1,5 t (Silva, 1972: 87).

Assim, ao longo da década de 1920, a Queiróz Junior perdeu sua posição de praticamente única produtora e assumiu um papel menor no setor, frente ao avanço da Belgo-Mineira, da Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia e da Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas que detinham conjuntamente em 1929 quase 81% do valor da produção doméstica do setor[41]. Essas três novas empresas caracterizavam-se justamente pela diversificação da sua produção, e pelo avanço na direção da produção de aço e laminados. Tanto a Belgo-Mineira quanto a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas produziam também ferro-gusa, mas a Usina de Sabará, da primeira empresa, era a única usina integrada existente em 1929 no país, já que a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas tinha plantas separadas, uma em Morro Grande, onde era produzido o gusa, e outra em Neves, onde as demais etapas produtivas eram executadas.

A clara relação entre a diversificação do setor e o avanço de novas empresas pode ser vista ainda sob outra perspectiva. Houve no período um franco e rápido avanço do aço e dos laminados no valor da produção durante os anos 1920. Se até a Primeira Guerra Mundial praticamente toda a produção doméstica consistia em ferro-gusa, em 1929, o aço e os laminados já participavam com mais de 35% do valor da produção cada um. Este comportamento do setor produtivo – o avanço rápido e, até mesmo, fácil de novas empresas capazes de produzir aço e laminar, frente aos outros produtores domésticos – não é difícil de compreender se levarmos em conta a estrutura do consumo doméstico de produtos siderúrgicos. Em 1929, o consumo aparente de laminados foi de 401 mil t e de 238 mil contos de réis, frente a 27 mil t e 15 mil contos de réis para o aço e 38 mil t e 9 mil contos de réis para o ferro-gusa. Se tomarmos o valor do consumo dos produtos siderúrgicos por outros setores da economia como referência, os laminados participavam em 1929 com mais de 95% do total. Ou seja, em 1929, os laminados eram de longe a maior parcela do consumo de produtos siderúrgicos. Ademais, tal estrutura de consumo era bastante perene. Tais características e evolução do setor ajudam a compreender também a diferença entre o sucesso das empresas que surgiram na década de 1920 produzindo laminados – que foram capazes de assumir rapidamente uma posição de destaque não apenas nesta ponta da produção, mas também na produção de aço e de gusa – e o destino das empresas que produziam apenas ferro-gusa, tanto as já existentes como as criadas na década. Em 1929, as três jovens laminadoras eram responsáveis também por mais de 58% do ferro-gusa e mais de 96% do aço produzidos domesticamente (em quantidade). Em outras palavras, elas avançam no mercado relativamente mais verticalizadas.

A década de 1920 assistiu, assim, a criação de uma série de empresas, algumas das quais tiveram uma existência curta e outras que vieram a assumir uma posição de destaque entre as

[41] Para os dados de produção e consumo aqui citados veja Barros (2011, Apêndice estatístico).

produtoras domésticas nos anos seguintes, sobretudo a Belgo-Mineira. Entre 1917 e 1930 foram criadas quatorze novas empresas no setor, diante de uma preexistente. Dessas quinze empresas, onze estariam ainda operando em 1939. Houve também alguma diversificação e aprofundamento do setor, que começou a produção de aço e de laminados leves a partir de 1918 sendo que, em 1930, havia pelo menos cinco empresas produzindo aço e três produzindo laminados, além de ao menos quatro produzindo ferro-gusa.

4 A década de 1930

O setor siderúrgico, como o restante da economia, sofreu as consequências da crise generalizada na economia diante da Grande Depressão no plano internacional e da crise de superprodução de café, que os programas de valorização não conseguiam mais mitigar, no plano interno. Contudo, a sua recuperação foi especialmente rápida e intensa, bem como o crescimento da produção ao longo da década. Não obstante essa precoce retomada da produção, o aumento da capacidade produtiva pelas empresas existentes, bem como a criação de novas empresas, deu-se apenas a partir de 1935, concentrando-se entre 1937 e 1940, mas estendendo-se um pouco ainda depois disso. Assim, durante a primeira metade da década de 1930, o crescimento do setor deu-se com base em capacidade produtiva previamente instalada, e até então ociosa. Em contraste, a segunda metade da década foi pródiga em novos investimentos privados no setor siderúrgico.

A mais relevante ocorrência individual da década, do ponto de vista da expansão da capacidade produtiva no setor, foi, sem dúvida, a construção da Usina de Monlevade pela Belgo-Mineira, na sua propriedade de São Miguel de Piracicaba, que havia sido adquirida pela ARBED nas negociações de 1921, e fora o local onde João Monlevade havia construído sua forja catalã nos idos de 1825[42]. A localização da usina naquele sítio foi possibilitada pela extensão do ramal de Santa Bárbara da Central do Brasil até São José da Lagoa, nas proximidades de Monlevade, que foi completada em 1935, ligando assim a Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB) à Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM)[43]. No final de 1934, a companhia começou a planejar a construção da nova usina e, em agosto de 1935, ao mesmo tempo em que era inaugurado o ramal, foi lançada a pedra fundamental do primeiro alto-forno. A solenidade contou com a presença do próprio Getúlio Vargas, com cujo nome foi batizado o alto-forno. A primeira corrida de ferro-gusa foi realizada em julho de 1937, a primeira carga de aço foi feita em abril de 1938 e o início da produção de

[42] Sobre a construção e expansão da usina de Monlevade neste período veja ABM (1975: 72ss); Rady (1973: 110-11); Gomes (1983: 192-5); Bastos (1959: 114-5, 134-5); Baer (1969: 63); Ferreira (1990: 111-13). A usina é também por vezes denominada Barbanson.

[43] Mensagem de Getúlio Vargas ao Poder Legislativo, 3/5/1936, pp. 202-3.

laminados começou em janeiro de 1940. Em 1943, a Usina de Monlevade possuía três altos-fornos a carvão de madeira e estava em vias de concluir o quarto, cada um com capacidade de 85 t/24h, três fornos Siemens-Martin, cada um com capacidade de 40 t por corrida, três trens laminadores e instalações para produção de fio-máquina, arame liso, galvanizado e farpado. A implementação da usina estendeu-se durante praticamente toda a década de 1940, mas o bloco produtivo principal entrou em operação entre 1937 e 1942[44]. De fato, o impacto da nova usina foi sentido rapidamente. Já em 1940, a Belgo-Mineira foi responsável pela produção de 45,6% da quantidade de ferro-gusa, 60,4% da de aço e 55,1% da de laminados produzidos no país, assumindo assim uma posição de clara dominância no setor produtivo siderúrgico doméstico. A Usina de Monlevade implicou não apenas numa ampliação quantitativa da capacidade produtiva, mas também qualitativa, podendo produzir laminados anteriormente indisponíveis domesticamente, bem como arame farpado e, ao que tudo indica, realizou inclusive tentativas no sentido de produzir alguns trilhos de densidade linear média, a partir de 1943[45]. É interessante apontar que o trem de laminação para trilhos foi produzido no país, tendo a Belgo-Mineira optado por tal solução após o navio que trazia um laminador para este fim, que havia sido encomendado pela empresa aos Estados Unidos, ter sido posto a pique. O trem foi então fabricado nas instalações de Sabará e Monlevade, tendo sido algumas peças produzidas pelo Arsenal da Marinha. O equipamento, ao que tudo indica, iniciou operação em 1943 e era capaz de produzir trilhos de em torno de 30 kg/m, ou seja, com usos muito mais amplos do que os possíveis até então, tendo sido a produção inicial destinada à EFCB, mas tampouco suficientes para qualquer uso[46]. O comportamento dos dados de produção da Belgo-Mineira durante a Guerra abre espaço, porém, para especular se o novo laminador efetivamente funcionou. A produção anual de laminados da empresa entre 1939 e 1945 foi a seguinte: 40.787 t, 74.508 t, 81.901 t, 82.862 t, 82.167 t, 94.064 t e 81.778 t. Percebe-se claramente o impacto da entrada em operação da seção de laminação de Monlevade entre 1939 e 1941, depois a produção se

[44] Em 20/7/37 foi realizada a primeira corrida de gusa, em 23/4/38 a primeira carga de aço num forno Siemens-Martin, em 29/11/38 entrou em marcha o segundo alto-forno e, em 4/9/39, o segundo forno Siemens-Martin. Os laminadores iniciaram produção em janeiro de 1940, incluindo o trem de arame e a trefilação. A produção de arame galvanizado iniciou em maio de 1940 e a produção de arame farpado em julho do mesmo ano. Em 17/11/41 começou a operar o terceiro forno SM e em 29/6/42 o terceiro alto-forno. Em 1943 iniciou a produção do trem laminador para trilhos (segundo ABM (1975), no mês de maio, segundo OEF, Nº 93, apenas no da 8 de outubro foram feitas as primeiras experiências com o novo laminador. O comportamento dos dados de produção de laminados da Belgo-Mineira sugere que a segunda fonte está correta). Em fevereiro de 1944 o quarto alto-forno começou a funcionar e, ainda neste ano, também o quarto forno SM. Em maio de 1947 foi inaugurada a fábrica de tubos soldados e no janeiro seguinte a galvanização de tubos. Em setembro de 1948 começou a operar a usina de sinterização e em outubro de 1949 um trem de chapas tipo "Steckel" (ABM, 1975: 72-3; OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 117).

[45] Rigorosamente, o país já podia produzir trilhos em 1930, contudo, apenas trilhos de 6 a 12 kg/m, ou seja, trilhos de perfil muito leve, passíveis de utilização apenas em vias de tração e carga leves (para minas, usinas de açúcar etc), mas como o uso era tão restrito não havia àquela época encomendas à indústria nacional (Silva, 1972: 88).

[46] OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 118-9.

estabiliza. Se o novo trem laminador de trilhos estava em fase de testes no final de 1943, o aumento da produção em 1944 é apenas moderado, e retorna ao patamar anterior em 1945[47]. Em discurso preparado por ocasião da campanha presidencial em 1950, Getúlio Vargas fez menção à questão, lembrando que fora dele a exigência de que a Belgo-Mineira produzisse trilhos, sua política porém não tivera continuidade:

> Em matéria de siderurgia não limitei minha ação a Volta Redonda.
> A Companhia Belgo Mineira, empreza estrictamente privada mereceu meu constante apoio. Mas, visando sempre em minha administração o bem público, exigi no desenvolvimento desta empreza a instalação de laminadores de trilhos leves, início indispensável da fabricação de trilhos no Brasil. [...] Em Monlevade o laminador de trilhos foi instalado, os primeiros trilhos laminados, mas nas estatísticas dos últimos anos a produção de trilhos não figura.[48]

Apesar dessa dúvida com relação à entrada efetiva na produção de trilhos pela Belgo-Mineira, o significado da usina de Monlevade permanece como absolutamente fundamental. No entanto, a despeito da importância individual da usina de Monlevade, a segunda metade da década de 1930 esteve longe de se resumir a ela, e assistiu à expansão de outras empresas existentes e à criação de várias outras empresas no setor siderúrgico.

A primeira empresa siderúrgica a ser criada na década, em dezembro de 1935, foi a Metalúrgica Nestor de Goes Ltda., em Santo André, SP, dedicada à produção de laminados[49]. No ano seguinte, foram criadas mais duas novas empresas, a Sociedade Paulista de Ferro Ltda., em São Paulo - SP, e a Eletro Aço Altona, em Blumenau - SC, ambas dedicando-se à produção de aço.[50] Ainda no ano de 1936, em dezembro, começou a operar a já entrada em anos Usina de Gagé, em MG[51].

A partir de 1937, porém, o ritmo de entrada de empresas no setor siderúrgico intensificou-se, tendo iniciado atividade no setor, entre 1937 e 1939, nada menos que 11 empresas, muitas delas novas, mas em alguns casos também, empresas já existentes que passaram a operar no setor. Em 1937, foram criadas a Cia. Metalúrgica Barbará e a Siderúrgica Barra Mansa, ambas produzindo ferro-gusa e localizadas em Barra Mansa - RJ, cada uma delas com um alto-forno de 40 t/24h a

---

[47] Cf. ABM (1975: 45).
[48] CPDOC - GV ce 1950.08/09.00/42.
[49] OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 108; Jobim (1941: 42).
[50] Jobim (1941: 42). A empresa paulista produziu 95 t de aço em 1939 e a catarinense 541 t no mesmo ano. Ou seja, tinham dimensão relativamente pequena.
[51] Silva (1972: 86); Gonsalves (1937: 26). A partir de jan/1940 a usina de Gagé foi arrendada à Queiróz Junior (OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 108; Silva, 1972: Anexo IV, p. XV). Neste mesmo ano a antiga usina Wigg, que esteve muito tempo arrendada à Queiroz Junior, ganhou nova administração e assumiu a denominação de Mineração e Usina Wigg S.A., realizando ainda produção siderúrgica mas dedicando-se sobretudo à mineração (OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 127ss).

carvão de madeira[52]. Neste mesmo ano, iniciou atividades a Cia. Industrial de Ferro, em Belo Horizonte - MG, também produzindo ferro-gusa, com um alto-forno a carvão de madeira de 15 t/24h[53]. Em 1938, a Comércio e Indústria Souza Noschese S.A., empresa sediada em São Paulo - SP que, criada em 1920, produzia artigos de ferro esmaltado para uso doméstico, passou a produzir também ferro-gusa[54]. Além disso, neste mesmo ano entraram em operação três novas laminadoras, duas em São Paulo - SP, a Usina Siderúrgica e Laminadora N. S. Aparecida e a Usina Metalúrgica Itaité S.A., e outra em Porto Alegre - RS, a Siderúrgica Rio Grandense S.A[55]. No ano de 1939, a companhia paulista de elevadores Pirie, Vilares & Cia. Ltda. criada na década de 1920 deu início à sua trajetória siderúrgica com a produção de ferro-gusa[56]. Ainda neste ano foram criadas outras três empresas, a Laminação e Artefatos de Ferro S.A., em Recife - PE, que iniciaria a produção em 1941, a Laminação de Ferro Sacoman Ltda., em São Paulo - SP, e a Usina Siderúrgica Capiruzinho, em Rio Branco - PR, que iniciaria a produção de ferro-gusa em 1942[57]. Em 1940, surgiu a Companhia Nacional de Ferro Puro, em São Paulo[58]. No início dos anos 1940 a Mineração Geral do Brasil, dirigida pela família Jafet, construiu uma usina em Mogi das Cruzes - SP, que se pretendia fosse uma usina integrada[59]. Em levantamento referente ao ano de 1943, aparece ainda a Sociedade de Mineração e Metalurgia São Paulo-Paraná, em Antonina - PR, com um alto-forno a carvão de madeira de 40 t/24h[60].

Também entre as empresas existentes, houve um movimento de expansão da capacidade produtiva. A Cia. de Ferro Brasileiro inaugurou seu segundo alto-forno em meados de 1935, e passou por nova e importante ampliação das instalações em 1937, incluindo a aquisição de um alto-

---

[52] Jobim (1941: 42); Rady (1973: 109); Silva (1972: Anexo IV, p. XV). A Cia. Metalúrgica Barbará tinha capital francês e algum capital brasileiro (Baer, 1969: 64). Em relato de 1943, a Cia. Metalúrgica Barbará é descrita como produzindo ferro-gusa, tubos centrifugados e postes para fins diversos, além de conexões, registros, válvulas etc. Ela tinha já então, ademais, um segundo alto-forno, de 80 t/24h (OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 119ss).
[53] Jobim (1941: 42); Rady (1973: 109); Silva (1972: Anexo IV, p. XV).
[54] Jobim (1941: 42); OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 109; Marson e Belanga (2006: 18).
[55] Jobim (1941: 42); OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 109.
[56] Jobim (1941: 42).
[57] Jobim (1941: 42); Serviço de Estatística da Produção, Ministério da Agricultura (1953: 40, 46).
[58] OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 110.
[59] Em relato de 1943, a usina é dada como em construção, com programa que incluía um alto-forno de 60 t/dia, 2 fornos Siemens-Martin com capacidade de 120 t/dia e laminadores com capacidade de 120 t/dia (OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 130-1). No levantamento de Edmundo de Macedo Soares e Silva para o mesmo ano, a empresa consta como possuindo um alto-forno de capacidade de 40 t/24h, supostamente em operação (Silva, 1972: Anexo IV, p. XV). Não sabemos se o programa previsto para a usina foi efetivamente completado a curto prazo, mas as dificuldades de importar os equipamentos necessários no período foram experimentadas mesmo pela CSN, que contava com apoio do governo americano e com prioridades de fornecimento que a Mineração Geral do Brasil certamente não possuía.
[60] Silva (1972: Anexo IV, p. XV), que nos informa, contudo, que a Sociedade de Mineração e Metalurgia São Paulo-Paraná ainda nunca havia funcionado. O mesmo Edmundo de Macedo Soares e Silva, em relatório de 1941, atribui a produção de 800 t de perfis (laminados) à empresa em 1939 (Comissão Executiva do Plano Siderúrgico Nacional, 1940-1941: 6).

forno em Caeté e a construção de um terceiro em Gorceix e, especialmente, a construção de uma instalação para produção de tubos centrifugados de ferro fundido, que começou a operar entre fins de 1938 e início de 1939[61]. Mais importante, a companhia ergueu uma instalação para produção de tubos centrifugados de ferro fundido, que começou a operar entre fins de 1938 e início de 1939, passando a dedicar-se especialmente à fabricação deste tipo de produto e produtos associados, como conexões, se bem que vendesse também outros tipos de produtos de ferro fundido e ferro-gusa excedente[62]. O capital da empresa, que havia sido de 2.500 contos de réis quando de sua transformação em sociedade anônima no ano de 1931, foi então ampliado para 35.000 contos. A Cia. de Ferro Brasileiro viria a tomar, com isso, a posição de segunda maior produtora de ferro-gusa à Queiroz Junior. A Queiroz Junior arrendou em 1940 a Usina de Gagé, de maior capacidade que a de Burnier, que vinha arrendando até então, e produziu ainda neste ano mais do que a Cia. de Ferro Brasileiro, mas não seria mais a partir de então capaz de acompanhar a produtora de tubos.

Outras empresas existentes também expandiram suas instalações. A Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia e a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas ampliaram particularmente suas capacidades de produção de aço[63]. A Usina Santa Olímpia, que até então produzia apenas aço, paralisou atividades em 1936, foi ampliada, e passou a dedicar-se sobretudo à produção de laminados, tendo sido, em 1939, a quarta maior produtora destes no país[64]. A Cia. Siderúrgica Aliperti, que em 1939 produziu apenas aço e laminados, possuía, em 1943, um alto-forno, de 10 t/24h[65]. Fábricas governamentais continuavam fabricando produtos siderúrgicos para consumo próprio[66].

---

[61] O segundo alto-forno de Gorceix tinha capacidade igual à do primeiro, isto é, 25 t/24h. O alto-forno junto à estação de Caeté tinha capacidade de 10 t/24h. O terceiro alto-forno de Gorceix foi inaugurado em 1941. Todos os altos-fornos eram a carvão de madeira. (Cf. ABM, 1975: 179ss; Silva, 1972: 86, Anexo IV, p. XV; OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 135-6).

[62] "Constituía, porém, preocupação dominante no espírito de seus responsáveis, a criação de uma nova linha de produção, com o aproveitamento do gusa, transformando-o em bens de consumo diretamente utilizáveis, ao invés de entregá-los a outras fábricas em fase intermediária de produto semi-manufaturado." (ABM, 1975: 180).

[63] A Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia, que contava em 1930 com um forno Siemens-Martins de 12 t/corrida e outro de 6 t/corrida, possuía, em 1943, dois fornos de 12 t/corrida. A Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas, que possuía um único forno em 1930, tinha em 1943 dois de 12 t/corrida em Neves – RJ e dois conversores para 3 t na usina de Morro Grande. É mais difícil precisar, porém, se, e em que medida, expandiram também as suas capacidades de laminação. Em 1943, a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas possuía em Neves um trem desbastador, um trem intermediário a quente, enroladeira para fio-máquina e trefilação para arame, o conjunto não parece diferir muito, ao menos em tipos de itens, daquilo que a companhia tinha em 1930. A Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia, em São Caetano, possuía em 1943 um trem desbastador e dois trens intermediários a quente, é possível supor que um destes trens intermediários tenha sido adquirido neste período (Silva, 1972: 60-4, Anexo IV, p. XV).

[64] Gonsalves (1937: 26); Silva (1972: Anexo IV, p. XV). Em 1943, a Santa Olímpia possuía dois fornos elétricos a arco de capacidades 6 t e 2 t, e, para laminação, um trem desbastador e dois trens intermediários a quente. A Usina, que antes da expansão nunca havia produzido mais que 1.000 t de aço num ano, produziu, em 1939, mais de 7.000 t de laminados.

[65] Jobim (1941: 42); Silva (1972: Anexo IV, p. XV).

[66] Silva (1972: Anexo IV, p. XV). Presumivelmente tais fábricas governamentais eram a EFCB, o Arsenal da Marinha e, desde setembro de 1942, a Cia. Nacional de Navegação Costeira (sobre a última, veja Ribeiro, 2007: 266).

Quanto à verticalização das empresas tomadas individualmente é difícil uma generalização, mas o exame de alguns casos pode ser útil a este respeito. Até pelo menos 1943, a Belgo-Mineira continuou sendo a única empresa operando usinas integradas, isto é, realizando as três etapas produtivas no mesmo local. A Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas continuou sendo a única outra empresa a produzir tanto ferro-gusa quanto aço e laminados. Embora, nesse caso, esse arranjo produtivo não fosse exatamente muito orgânico, como vimos. Duas empresas cuja atividade principal era outra integraram no período sua produção para trás, passando a produzir também ferro-gusa, presumivelmente sobretudo para consumo próprio: a Comércio e Indústria Souza Noschese S.A. e a Pirie, Vilares & Cia. Ltda.. A Cia. de Ferro Brasileiro, ao mesmo tempo em que se expandiu, integrou sua produção para frente, passando a produzir primariamente tubos centrifugados de ferro fundido que, embora não sejam laminados, tem também caráter mais "final" do ponto de vista do setor. Possivelmente, este era também o caso de muitas produtoras de ferro-gusa, tanto as que já existiam quanto as que foram criadas na década. Porém, na ausência de maiores detalhes sobre as suas atividades, sua produção nos aparece nas estatísticas apenas como "ferro-gusa". A Queiróz Junior, como mencionado acima, produzia também tubos e outros produtos fundidos, com parte de sua produção[67]. A Cia. Metalúrgica Barbará produzia também tubos fundidos e postes, bem como outras peças, como conexões, registros, válvulas e outros[68]. A S.A. Metalúrgica Santo Antônio fabricava também peças fundidas diversas[69]. Tampouco a Fábrica de Aço Paulista vendia muito de seus produtos em bruto, quase a totalidade de sua produção destinava-se a peças de aço fundido[70]. A Usina Santa Olímpia, como vimos, anteriormente produtora apenas de aço, dirigiu-se à produção de laminados. Das quinze empresas que surgiram entre 1935 e 1939, sete dedicavam-se à laminação. O que se observa, portanto, é que a maior parte das empresas destinava, se não toda a sua produção, pelo menos boa parte dela à ponta "final" do setor, isto é, para consumo final ou para consumo de outros setores da economia, na forma de laminados ou produtos fundidos, de ferro ou aço.

Assim, o setor siderúrgico doméstico contava, em 1939, com nada menos que 26 empresas, que atendiam uma parcela relevante da demanda e eram capazes de oferecer uma gama razoavelmente diversificada de produtos, embora ainda distantes de cobrir, quer quantitativa quer

[67] Bastos (1959: 61).

[68] Comissão Executiva do Plano Siderúrgico Nacional (1940-1941: 6); OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 120.

[69] Incluindo arados, engenhos de cana, caçarolas, caldeirões e chaleiras, panelas, ferros de engomar, debulhadores, caixas de descarga, pesos de encerar, quadros, tampões, ralos e bocas de lobo, entre outros (OEF, Nº 93, Outubro 1943, pp. 126-7).

[70] Incluindo material ferroviário de tipos diversos, peças para máquinas e outros produtos (OEF, Nº 93, Outubro 1943, p. 135).

qualitativamente, a demanda interna. Do ponto de vista das empresas siderúrgicas, vale destacar alguns aspectos da evolução ocorrida na década de 1930. Houve a criação de uma série de novas empresas na década, mas isso ocorreu de forma relativamente concentrada entre os anos de 1937 a 1939. Até 1929, quinze empresas haviam ingressado no setor siderúrgico, ainda que, neste mesmo ano, apenas sete estivessem efetivamente operando, e que três ou quatro delas fossem responsáveis pela maior parte da produção. Onze dessas empresas atravessaram a década de 1930 e estavam produzindo em 1939. Neste último ano, como mencionamos, o setor siderúrgico contava já com 26 empresas. Contudo, as empresas criadas na década de 1920 continuaram controlando a maior parte da produção. As três maiores produtoras de ferro-gusa em 1929 eram responsáveis, em 1939, por 72% da sua produção[71]. Similarmente, as três maiores produtoras de aço e as três maiores laminadoras em 1929 produziram 96% do aço e 80% dos laminados em 1939. A Belgo-Mineira, sozinha, foi responsável, em 1940, por 45,6% da produção de ferro-gusa, 60,4% da de aço e 55,1% da de laminados. Além da Belgo-Mineira, as principais produtoras em 1940 eram a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas – 2ª produtora de laminados, com 16%, 3ª produtora de aço, com 17%, e 4ª produtora de ferro-gusa, com 14% –, a Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia – 3ª produtora de laminados, com 15%, e 2ª produtora de aço, com 19% –, a Usina Queiróz Junior – 2ª produtora de ferro-gusa, com 15% –, e a Cia. de Ferro Brasileiro – 3ª produtora de ferro-gusa, com 14%. Ocorreu, portanto, um processo precoce de elevada concentração no setor. As respectivas segundas maiores produtoras participavam com 14,9% da produção de ferro-gusa, 19,3% da de aço e 15,6% da de laminados, sendo cada uma destas uma empresa diferente. As concorrentes mais diretas da Belgo-Mineira, a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas e a Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia tinham então cada uma menos de um terço do tamanho dela.

A expansão do setor siderúrgico na década de 1930, tanto da produção quanto da capacidade produtiva, se deu principalmente por meio das empresas preexistentes. Sem dúvida, tal fato se deve em grande parte à Belgo-Mineira e à construção por ela da Usina de Monlevade. Porém, as novas empresas criadas na década entraram no setor com porte relativamente menor do que as principais empresas previamente existentes, e mesmo as empresas que chegaram a adquirir participação mais importante ao final da década de 1930 já operavam em 1929, como é o caso da Cia. de Ferro Brasileiro que se tornou uma das principais produtoras de ferro-gusa ao final da década e o da Usina Santa Olímpia, a quarta maior produtora de laminados em 1939. É possível que as empresas que tiveram oportunidade de atravessar o surto industrial pós-depressão e mesmo, no caso da Belgo-Mineira, como vimos, a própria depressão, estivessem em meados da década de 1930 em posição

[71] Dados de participações em 1940 de Jobim (1941: 40-3).

privilegiada para ocupar o mercado doméstico e, presumivelmente bem capitalizadas, para expandir as suas capacidades produtivas. Uma análise do desempenho financeiro de cada empresa seria necessária para avaliar melhor essa hipótese. Outro fator mais palpável que pode explicar tal evolução do setor foram as concessões de favores governamentais, dadas a muitas das empresas criadas na década de 1920, mas que não estiveram disponíveis àquelas criadas na década de 1930, já que os decretos em que se baseavam não foram reeditados[72].

A década de 1930 e o início da de 1940 caracterizaram-se, portanto, do ponto de vista do setor siderúrgico, pelo impacto inicial da crise, com consequências negativas para quase todas as empresas, seguida por um período de vigorosa retomada da produção com base em capacidade ociosa iniciado já a partir de 1931 e, após 1935, com a expansão da produção aliada à ampliação da capacidade produtiva das empresas existentes e criação de diversas novas empresas. A entrada em operação desse bloco de investimentos concentrou-se nos anos entre 1937 e 1940, mas avançou um pouco na década seguinte, até ser praticamente interrompido em função da Segunda Guerra Mundial – não imediatamente, mas sobretudo após a entrada do EUA no conflito e, logo depois, do próprio Brasil. Nessa conjuntura, em particular no que dependiam de aquisições de equipamento no exterior, à exceção de ajustes de menor monta e da conclusão de pacotes de investimento já previamente bastante adiantados como Monlevade, apenas as obras da Companhia Siderúrgica Nacional tiveram condições de continuidade e, mesmo ela, só foi inaugurada após o final da Guerra e concluída apenas em 1948.

5 A evolução da capacidade produtiva

Tendo acompanhado em algum detalhe o processo de criação de empresas e de seus respectivos equipamentos produtivos ao longo do período em estudo, resta-nos, para concluir este artigo, dar uma visão mais global e quantitativa da capacidade produtiva setorial resultante desse processo. Para tanto, tomemos algumas estimativas feitas à época por Edmundo de Macedo Soares e Silva, que esteve bastante envolvido no debate siderúrgico.

Segundo suas estimativas a capacidade de produção de ferro-gusa do país em 1930 era de cerca de 90 mil a 100 mil t/ano, com base em 10 altos-fornos, todos eles a carvão de madeira[73],

[72] Decreto nº 3.316 de 16/08/1917; Decreto nº 12.944 de 30/03/1918; Decreto nº 4.246 de 06/01/1921; Lei nº 4.632 de 06/01/1923, Art. 80, nºs 11 e 12; Decreto nº 4.801 de 09/01/1924; Decreto nº 17.091 de 21/10/1925.

[73] Edmundo de Macedo Soares e Silva dá uma descrição detalhada do equipamento produtivo siderúrgico existente em 1930 no país, incluindo estimativas de capacidade produtiva e também um levantamento sobre as fundições de ferro (trabalhando em segunda fusão), estamparias e forjas (Silva, 1972: 65, 85-8). Veja também BABM, Vol. 2, N. 2, Jan 1946, p. 12. O parecer de fevereiro de 1932 da Comissão Nacional de Siderurgia no Ministério da Guerra, da qual

tendo sido a produção anual efetiva em 1929 e 1930 de em torno de 34 mil t. A capacidade de produção de aço do setor em 1930 era estimada em montante similar, em torno de 90 mil t/ano, tendo sido a produção efetiva em 1929 de 27 mil t e em 1930 de 22 mil t. Ainda o mesmo autor estimou a capacidade de produção de laminados à época entre 60 mil e 80 mil t/ano de produtos leves – vergalhões, pequenos perfis, fio-máquina e arame –, tendo o setor produzido menos de 30 mil t anuais nos anos de 1929 e 1930. Conclui-se daí que o setor operava com altos índices de capacidade ociosa imediatamente antes da crise de 1929. A capacidade ociosa era maior, contudo, para o ferro-gusa e o aço e relativamente menor para os laminados. Ademais, a vasta maioria desta capacidade produtiva havia sido construída desde o final da Primeira Guerra. Como notamos, até a Primeira Guerra apenas a Queiroz Júnior produzia ferro-gusa, em três altos fornos de capacidade conjunta de 13 ou 14 mil t/ano, e nenhuma empresa produzia aço ou laminados.

O surto de investimentos no setor siderúrgico da segunda metade dos anos trinta, também resultou em importante expansão da capacidade produtiva. Ainda segundo estimativas de Edmundo de Macedo Soares e Silva para 1943, a capacidade de produção de ferro-gusa era de 280 mil t/ano, em 23 altos-fornos, todos a carvão de madeira, e a de produção de aço também ficava em torno das 280 mil t/ano, das quais a maior parte em fornos Siemens-Martin (Silva, 1972: Anexo IV, p. XV). Não foi possível encontrar estimativa equivalente para a capacidade de laminados[74], mas é razoável assumir que ela tenha crescido em proporção similar às capacidades das demais etapas produtivas, atingindo algo em torno de 170 mil t/ano em 1943, ou não muito mais que isso. De fato, o setor dá algumas mostras de esgotamento de capacidade ociosa na produção de laminados durante a Segunda Guerra[75]. Entre 1942 e 1945 a produção anual de laminados girou em torno de 160 mil t, atingindo um pico de 167 mil t em 1944, sendo a taxa de crescimento anual média para estes anos de 2,3%[76], taxa historicamente muito baixa, ao mesmo tempo em que o setor industrial expandia a sua produção a taxas relativamente elevadas. A comparação entre a periodização de Malan *et al.* para a evolução do setor industrial durante a Segunda Guerra Mundial e a evolução do setor

---

Edmundo de Macedo Soares e Silva fizera parte, estimava a capacidade produtiva do setor em 340 t/dia ou 100.000 t/ano de ferro-gusa e 447 t/dia de aço (BSGM, nº 75, 1935, pp. 13-4).

[74] Edmundo de Macedo Soares e Silva fornece um levantamento do equipamento de laminação disponível em 1943, contudo, sem conhecimento mais detalhado do equipamento, do tipo, bem como da sua disposição, forma de acionamento, forma de operação, etc, não é possível estimar sua capacidade produtiva (Silva, 1972: Anexo IV, p. XV). Há também uma dimensão qualitativa envolvida aí, já que a laminação produz uma série de produtos diversos, (relativamente) não tão homogêneos quanto "ferro-gusa" e "lingotes de aço".

[75] Menção ao fato é também encontrada em carta de Edmundo de Macedo Soares e Silva a Getúlio Vargas, de 17/9/42: "assim, por exemplo, o ferro está sendo produzido em plena capacidade nas usinas nacionais, mas a Companhia só está recebendo parte dos pedidos que faz, pedidos que representam 1/9 da capacidade de produção total anual" (CPDOC - GV c 1942.09.17). As necessidades da CSN, então em fase de construção, importavam em 1.600 t mensais, do que se pode deduzir a capacidade de produção total anual das usinas nacionais em pouco mais do que 170.000 t/ano.

[76] Para dados de produção de laminados para o período veja Barros (2011, Apêndice estatístico).

siderúrgico no mesmo período chama a atenção (Malan et al., 1977: 296ss). Enquanto no período de 1939 a 1942 o "desempenho industrial agregado foi sofrível", com crescimento médio de 3,9% ao ano, a produção do setor siderúrgico cresceu a taxas elevadas; a produção de laminados, em particular, a 15,4% ao ano (em quantidade). Entre 1942 e 1945, contudo, enquanto o setor industrial como um todo cresceu a 9,8% ao ano, a produção de laminados visivelmente desacelerou, e cresceu aos referidos 2,3% ao ano. Em contrapartida, entre 1945 e 1946, a produção de laminados saltou de 166 mil t para 230 mil t. Tal evolução seria difícil explicar a partir do comportamento da demanda[77].

Assim, a importante expansão da capacidade produtiva do setor siderúrgico doméstico anterior à criação da Companhia Siderúrgica Nacional, deu-se em dois surtos mais ou menos concentrados no tempo. O primeiro, ainda que em alguns casos tivesse suas raízes em iniciativas gestadas na Primeira Guerra, efetivou-se mais propriamente aproximadamente em torno de meados da década de 1920, digamos entre 1922 e 1926. O segundo iniciou-se ao final de 1935, mas intensificou-se a partir de 1937 e estendeu-se até os primeiros anos da década seguinte. Este segundo momento de expansão resultou praticamente na triplicação da capacidade produtiva que havia sido atingida na década anterior.

6 Considerações finais

Assim, as quatro primeiras décadas do século XX foram marcadas pela expansão do setor siderúrgico brasileiro, e algum grau de diversificação e aprofundamento produtivos. O setor ingressara no século XX com uma produção de pequeno significado prático, tendo a produção de ferro-gusa sido realizada até o final da Primeira Guerra por uma única empresa, que gradualmente expandiu sua produção. Em 1918 iniciou-se a produção de aço e de laminados leves. Entre 1919 e 1929 surgiu uma série de novas empresas, onze das quais estariam ainda em funcionamento em 1939, mas das quais três se destacam por avançarem às etapas da produção de aço e laminação – a Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira, a Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia e a Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas. Tais empresas assumiram o controle do setor produtivo siderúrgico doméstico rapidamente. Empresas dedicadas à fabricação de produtos mais específicos, sobretudo aí as fundições, maiores ou menores, continuaram tendo seu papel, contudo, e sustentando também

[77] A evolução do consumo aparente neste período, contudo, está particularmente ligada ao comportamento da oferta (externa), tornando-o inadequado como um indicador de demanda. O consumo aparente de laminados cai fortemente entre 1939 e 1942 e, depois disso, retoma o patamar de 1939 já em 1944. Restrições à aquisição desses bens a partir de 1939 junto aos habituais fornecedores europeus em função do início da Guerra e a regularização da oferta a partir de 1942, deslocada agora para os EUA, com o alinhamento do Brasil a este país parecem-nos os principais fatores envolvidos nesta evolução. O coeficiente de importação, correspondentemente, oscila, mas permanece bastante alto, indicando haver, assim, naquele contexto, espaço para o crescimento da produção na presença de capacidade produtiva disponível.

alguma demanda independente por ferro-gusa, aço e sucata. A década de 1930 foi também muito importante para o desenvolvimento do setor siderúrgico brasileiro. Como na década anterior, houve a criação de uma série de novas empresas. Aliada, agora, à expansão das preexistentes, que chegaram ao final da década com presença claramente dominante na produção.

Houve, portanto, desenvolvimento muito significativo do setor siderúrgico durante as quatro primeiras décadas do século XX. É certo que isso ainda não colocava o parque produtivo doméstico em condições de atender adequadamente a demanda interna, nem do ponto de vista quantitativo, nem do qualitativo. No entanto, tampouco é possível deixar de reconhecer que os avanços haviam sido muito expressivos.

7 Fontes e referências

7.1 Arquivos

Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, RJ (CPDOC):

Edmundo de Macedo Soares (CPDOC - EMS)
Getúlio Vargas (CPDOC - GV)
Horta Barbosa (CPDOC - HB)

7.2 Publicações seriadas

Boletim da Associação Brasileira de Metais (BABM)
Boletim do Instituto de Engenharia de São Paulo (BIESP)
Boletim do Serviço Geologico e Mineralogico do Brasil, Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio (BSGM)
O Observador Economico e Financeiro (OEF)

7.3 Fontes on-line

Legislação Federal, em <http://www.senado.gov.br/ → Legislação → Legislação Federal> ou em <http://www2.camara.gov.br/ → Atividade Legislativa → Legislação>
Mensagens presidenciais, do Presidente da República ao Legislativo nacional, em <http://www.crl.edu/brazil>

7.4 Publicações

Associação Brasileira de Metais (ABM). **Siderurgia Brasileira a carvão vegetal**. 2ª impressão, São Paulo: ABM, 1975.

BAER, Werner. **The development of the Brazilian steel industry**. Nashville, TN: Vanderbilt University Press, 1969.

BARROS, Gustavo. **O Problema siderúrgico nacional na Primeira República.** Tese de doutorado, Departamento de Economia, FEA-USP, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-24012012-135049/>.

BASTOS, Humberto. **A conquista siderúrgica no Brasil: Crônica e interpretação econômica das empresas e indivíduos, nacionais e estrangeiros, que participaram da exploração dos recursos minerais do desenvolvimento nacional**. São Paulo: Livraria Martins Editora, [1959].

CALOGERAS, João Pandiá. **Problemas de governo**. São Paulo: Empresa Graphica Rossetti, 1928.

CAMARA DOS DEPUTADOS. **Historico do contracto da Itabira Iron Ore Company, organizado pelo Sr. Barros Penteado, Presidente da Commissão de Obras Publicas, Transportes e Communicações, apresentado em reunião de 1o de julho de 1935, com o objetivo de facilitar o estudo da questão**. 1935.

CARVALHO, Elysio de. **Brasil, potencia mundial – Inquerito sobre a industria siderurgica no Brasil**. Rio de Janeiro: Monitor Mercantil, 1919.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO SIDERÚRGICO NACIONAL. **Relatório**. Rio de Janeiro, 1940-1941.

COSTA, Ernesto Lopes da Fonseca. **Notas em torno do problema siderurgico nacional**. Rio de Janeiro: Typ. do Jornal do Commercio, Rodrigues & C., 1935.

FELICÍSSIMO JUNIOR, Jesuino. **História da siderurgia de São Paulo, seus personagens e seus feitos**. São Paulo: ABM, 1969.

FERREIRA, Cândido Guerra. O Processo de produção e relações de trabalho na formação da siderurgia brasileira – O caso da CSBM. **Estudos Econômicos**. vol. 20, nº 1, jan-abr 1990, pp. 101-38.

GERSPACHER, J. **Notas sobre usinas siderurgicas**. Bello Horizonte: Typographia Castro, 1939.

GOMES, Francisco M. **História da siderurgia no Brasil**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp, 1983.

GONSALVES, Alpheu Diniz. **O ferro na economia nacional**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1937.

JOBIM, José. **The mineral wealth of Brazil**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1941.

MALAN, Pedro S.; Regis BONELLI; Marcelo de Paiva ABREU; e José Eduardo de C. PEREIRA. **Política econômica externa e industrialização do Brasil (1939/52)**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1977.

MARSON, Michel Deliberali; e Tatiana Pedro Colla BELANGA. Indústria mineira e paulista na década de 1930: Concentração com integração. Trabalho apresentado no Seminário de Diamantina, 2006, em <www.cedeplar.ufmg.br → Seminários → Sem. de Diamantina → Diamantina 2006 → Textos>, acessado em 17/09/2010.

MARTINS, Luciano. **Pouvoir et développement économique: formation et évolution des structures politiques au Brésil**. Paris: Antrophos, 1976.

MOYEN, François. **A História da Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira: Uma trajetória de crescimento consistente (1921-2005)**. 1ª ed., Belo Horizonte: Belgo, Fundação Belgo - Grupo Arcelor, 2007.

OLIVEIRA, Clodomiro de. **Industria siderurgica**. (Monographia publicada em o numero XIV dos Annaes da Escola de minas de Ouro Preto), Ouro Preto: Officinas da Casa Mattos, 1914.

PEREIRA, Lígia Maria Leite. Imigração italiana e desenvolvimento em Minas Gerais. Trabalho apresentado no X Encontro Nacional de História Oral, Recife, PE, 26 a 30 de abril de 2010, <www.encontro2010.historiaoral.org.br, acessado em 16/09/10>.

Problema siderurgico, O. Re-impressão, revista e ampliada, de artigos editoriais recentemente publicados pelo "Correio de São Paulo" (um artigo) e pelo "Diário Carioca" (série de nove artigos), São Paulo: Typ. Siqueira – Salles Oliveira, Rocha & Cia., 1933.

RADY, Donald E. **Volta Redonda: A steel mill comes to a Brazilian coffee plantation, Industrial entrepreneurship in a developing economy**. Albuquerque, New Mexico: Rio Grande Publ., 1973.

RIBEIRO, Carlos Alberto Campello. **Henrique Lage e a Companhia Nacional de Navegação Costeira: A história da empresa e sua inserção social (1891-1942)**. Tese de Doutorado em História Social, UFRJ, 2007.

ROSIÈRE, C.A.; F. E. RENGER; D. PIUZANA; e C.A. SPIER. Pico de Itabira, MG - Marco estrutural, histórico e geográfico do Quadrilátero Ferrífero. In: M. Winge; C. Schobbenhaus; M. Berbert-Born; E. T. Queiroz; D. A. Campos; C. R. G. Souza; e A. C. S. Fernandes (eds.). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**, 2005, publicado em 21/6/2005 no endereço http://www.unb.br/ig/sigep/sitio042/sitio042.pdf, acessado em 26/08/2010.

SANTOS, Antônio César. **O Problema do trabalho na industrialização em Minas Gerais: O caso da siderurgia**. Dissertação de Mestrado, UFMG, CEDEPLAR, 1986.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA PRODUÇÃO, Ministério da Agricultura. **Produção extrativa mineral**. Vários anos [1949 a 1953].

SILVA, Edmundo de Macedo Soares e. Volta Redonda: gênese da idéia, seu desenvolvimento, projeto, execução e custo. Separata da **Revista do Serviço Público**, Ano VIII, Vol. VI, n. 2, Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945.

SILVA, Edmundo de Macedo Soares e. **O Ferro na história e na economia do Brasil**. Rio de Janeiro: [Comissão Executiva Central do Sesquicentenário da Independência do Brasil], 1972.

SILVA, Raul Ribeiro da. **Industria siderurgica e exportação de minerio de ferro – Estudo, projecto e proposta, apresentados ao Governo Federal**. Rio de Janeiro, 1938.